

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 8-110923

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 4 月 30 日

(51) Int. Cl. 6

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/60

19/00

G 0 6 K 17/00

V

G 0 6 F 15/21 3 4 0 Z

15/26

審査請求 未請求 請求項の数 1 2 O L

(全 1 5 頁)

最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平 6-245454

(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 10 月 11 日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町 72 番地

(72) 発明者 原田 茂義

東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社

東芝青梅工場内

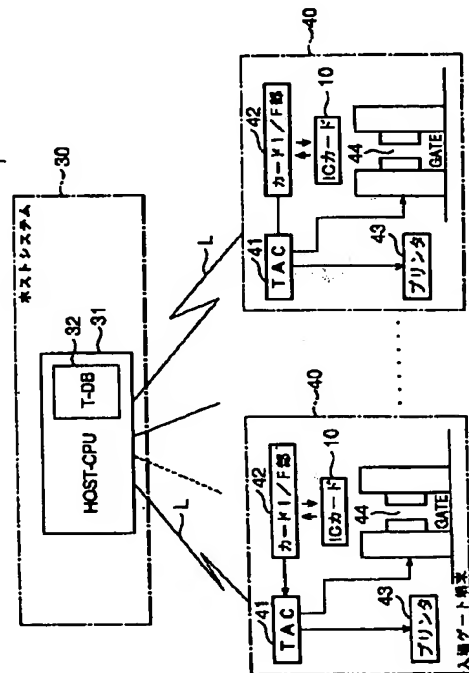
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 IC カードを用いた施設利用管理システム

(57) 【要約】

【目的】本発明は、個人が所有する IC カードを用いて、コンサート会場、劇場、遊園地、催物会場、スポーツクラブ等、各種施設の利用管理を行なうことを特徴とする。

【構成】IC カード 10 に、例えば、施設名、劇場名、利用可能期間、指定日時、ゲート情報、座席情報、利用可能な設備又は器具又は場所のいずれかが含まれるチケット情報を書き込むカードインタフェース部をもつチケット購入端末と、IC カード 10 に記憶されたチケット情報を読み取るカードインタフェース部 42 と、カードインタフェース部 42 で読み取ったチケット情報に従い施設内への入場許可制御を行なう入場処理制御部 (TAC) 41、及び入場ゲート機構 (GATE) 44 とを具備してなることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 個人が所有する IC カードを用いて施設の利用管理を行なうシステムであって、上記 IC カードにチケット情報を書き込むチケット購入端末と、上記 IC カードに記憶されたチケット情報を読み取り、施設内への入場許可を判定する入場端末とを具備してなることを特徴とする IC カードを用いた施設利用管理システム。

【請求項 2】 個人が所有する IC カードに記憶したチケット情報により施設の利用管理を行なうシステムであって、上記 IC カードに記憶されたチケット情報を読み取り、当該チケット情報の内容をもとに施設内への入場許可を判定する手段と、この手段で入場許可を判定したとき上記チケット情報から座席を認識し、当該座席を案内表示する手段とを具備してなることを特徴とする IC カードを用いた施設利用管理システム。

【請求項 3】 個人が所有する IC カードに記憶したチケット情報により施設の利用管理を行なうシステムであって、上記 IC カードに記憶されたチケット情報を読み取り、当該チケット情報の内容をもとに施設内への入場許可を判定する手段と、この手段で入場許可を判定したとき上記チケット情報から座席を認識し、当該座席の案内情報を印刷出力する手段とを具備してなることを特徴とする IC カードを用いた施設利用管理システム。

【請求項 4】 個人が所有する IC カードに記憶したチケット情報により施設の利用管理を行なうシステムであって、上記 IC カードに記憶されたチケット情報を読み取り、当該チケット情報の内容をもとに施設内への入場許可を判定する手段と、この手段で入場許可を判定したとき上記チケット情報の内容から座席を認識し、当該座席を使用可能な状態に設定する手段とを具備してなることを特徴とする IC カードを用いた施設利用管理システム。

【請求項 5】 個人が所有する IC カードに記憶したチケット情報により施設の利用管理を行なうシステムであって、上記 IC カードに記憶されたチケット情報を読み取り、当該チケット情報の内容をもとに施設内への入場許可を判定する手段と、この手段で入場許可を判定したとき上記チケット情報に従う設備の使用を許可する手段とを具備してなることを特徴とする IC カードを用いた施設利用管理システム。

【請求項 6】 個人が所有する IC カードに記憶したチケット情報により施設の利用管理を行なうシステムであって、上記 IC カードに記憶されたチケット情報を読み取り、当該チケット情報の内容をもとに施設内への入場許可を判定する手段と、この手段で入場許可を判定したとき上記チケット情報の内容に従う所定の情報を当該 IC カード所有者に提供する手段とを具備してなることを特徴とする IC カードを用いた施設利用管理システム。

【請求項 7】 個人が所有する IC カードに記憶した施

設予約情報により施設の利用管理を行なうシステムであって、上記 IC カードに記憶された施設予約情報を読み取り、当該施設予約情報に従い施設の利用許可を判定する手段とを具備してなることを特徴とする IC カードを用いた施設利用管理システム。

【請求項 8】 個人が所有する IC カードに記憶した施設予約情報により施設の利用管理を行なうシステムであって、上記 IC カードに記憶された施設予約情報を読み取り、当該施設予約情報に従い施設の利用許可を判定する手段と、上記施設予約情報に従い施設の利用許可を判定したとき、上記施設予約情報の内容を表示する手段とを具備してなることを特徴とする IC カードを用いた施設利用管理システム。

【請求項 9】 チケット情報には、施設名、劇場名、利用可能期間、指定日時、ゲート情報、座席情報、利用可能な設備又は器具又は場所のいずれかが含まれ、座席情報には座席番号、座席位置、順路、解錠情報のいずれかが含まれる請求項 1 又は 2 又は 3 又は 4 又は 5 又は 6 記載の IC カードを用いた施設利用管理システム。

【請求項 10】 IC カードにチケット情報を書き込み、チケット情報を更新するカードインターフェイスを備えた請求項 1 又は 2 又は 3 又は 4 又は 5 又は 6 記載の IC カードを用いた施設利用管理システム。

【請求項 11】 IC カードに購入番号及びパスワードを付加したチケット情報を書き込むカードインターフェイスを備えたチケット購入端末をシステム内に含む請求項 1 又は 2 又は 3 又は 4 又は 5 又は 6 記載の IC カードを用いた施設利用管理システム。

【請求項 12】 IC カードに記憶された購入番号及びパスワードをもとにチケット情報の読取り許可／禁止を判断する制御する入場端末をシステム内に含む請求項 1 又は 2 又は 3 又は 4 又は 5 又は 6 記載の IC カードを用いた施設利用管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、個人が所有する IC カードを用いて、例えばコンサート会場、劇場、遊園地、図書館、催物会場、競技場、運動施設等の各種施設を予約し利用するための施設管理を行なう、IC カードを用いた施設管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、コンサート、演劇等を観に行く場合は、事前にチケットを予約購入し、当日、その購入したチケットをその内容に従う、コンサート会場、劇場の入口にて提出し入場していた。そして購入したチケットが指定席の場合はチケットに表示された座席番号等に従う座席に着席していた。

【0003】また、遊園地等の施設に於いては、購入するチケットにより施設内の種々の乗り物、施設の利用範囲等が異なり、チケットに表示されたチケットの種類を

係員が判別し、入場の許可、及び設備利用許可等をそれぞれチケット所有者に与えていた。

【0004】また、テニスコート等の施設に於いては、その施設の管理事務所に於て施設利用の予約を行ない、施設利用の当日に、その施設のゲートや扉の鍵を施設使用者が管理事務所に取りに行き、その鍵にて施設のゲート、扉等を解錠し、施設利用後に、その鍵を管理事務所に返却していた。

【0005】しかしながらこれらの施設利用手段に於いてはそれぞれ以下のような問題を有していた。即ち、コンサート会場、劇場等に於いては、特定のチケット用紙上（券面）に、会場、劇場等に固有の印刷を施した、入場券、座席指定券等、利用の度に廃棄される各施設毎のチケットを作成し発行するための機構及び機関が必要となり、又、会場、劇場等の各入場ゲートに、チケットの判別、入場許可のチェック、座席案内等を行なう、特定技能を持つ係員を配置しなければならないことから、人材及び管理コストの面で問題があり、施設の円滑かつ経済的な利用管理が図れないという問題があった。

【0006】又、遊園地等に於いては、乗り物、施設等を多く所有する場合、チケットの種類が多く、チケットの種類により施設の利用範囲が異なるため、数多くの種類のチケットの準備が必要であり、又、その種類判別を各ゲート毎にそれぞれ人手により行なわなければならない、多くの人手と労力を必要としていた。

【0007】又、購入したチケットについて、種類、日時等を変更したい場合は、チケット払い戻しのための所定の手続きを行なった後に、新たにチケットを再発行する必要があった。

【0008】又、テニスコート等の施設を施設利用に於いては、施設使用者が、施設の予約、及び利用の度に、施設の管理事務所に於て行かなければならず、特に施設と管理事務所が遠距離の場合は施設使用者にかかる負担が大きく不便であった。また、施設の利用可否は施設の専用鍵等の受渡しによるため、その管理に面倒な多くの手間がかかっていた。特に、連続した施設の使用の場合は鍵の引継でトラブルが生じることもある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、従来では、入場券類を必要とする、コンサート会場、劇場、遊園地、図書館、催物会場、競技場等の各種施設を利用するための施設管理に、利用の度に廃棄される無駄なチケットの発行機構及び購買機関と、多くの人的資源が必要となり、人材及び管理コストの面で問題があり、又、施設の円滑かつ経済的な利用管理が図れないという問題があった。

【0010】又、テニスコート等の予約を伴う施設利用に於いては、施設使用者が、施設の予約、及び利用の度に、施設の管理事務所等に出向かなければならないことから、施設使用者にかかる負担が大きく、又、その管理

が面倒で、トラブルが生じる虞もあった。

【0011】本発明は上記実情に鑑みなされたもので、個人が所有するＩＣカードを有効に利用して、コンサート会場、劇場、遊園地、催物会場、スポーツクラブ等、各種施設の利用管理を容易化し、かつ只一度の使用で廃棄される観覧券、入場券等の券類の発行購買業務を排除して、施設の円滑かつ経済的な運用管理が図れるＩＣカードを用いた施設利用管理システムを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】 本発明は、個人が所有するＩＣカードを用いて施設の利用管理を行なうシステムであって、ＩＣカードに、例えば、施設名、劇場名、利用可能期間、指定日時、ゲート情報、座席情報、利用可能な設備又は器具又は場所のいずれかが含まれるチケット情報を書き込むカードインターフェイスをもつチケット購入端末と、上記ＩＣカードに記憶されたチケット情報を読み取るカードインターフェイス、及びこのカードインターフェイスで読み取ったチケット情報に従い施設内への入場許可、施設内設備の利用許可等を判定する手段をもつ施設の入場端末とを具備してなることを特徴とする。

【0013】又、本発明は、上記ＩＣカードより読み取ったチケット情報に従い施設内への入場許可を判定する手段と、この手段で入場許可を判定したとき上記チケット情報から座席を認識し、当該座席の順路、座席位置等を表示出力又は印刷出力してＩＣカードを所有する入場者を指定座席へ案内する手段とを具備してなることを特徴とする。

【0014】又、本発明は、上記ＩＣカードより読み取ったチケット情報に従い施設内への入場許可を判定する手段と、この手段で入場許可を判定したとき上記チケット情報から座席を認識し、当該座席を使用可能な状態に設定する手段とを具備してなることを特徴とする。

【0015】又、本発明は、上記ＩＣカードに記憶した施設予約情報により施設の利用管理を行なう、ＩＣカードを用いた施設利用管理システムであって、上記ＩＣカードに記憶された施設予約情報を読み取り、当該施設予約情報に従い施設の利用許可を判定する手段を具備してなることを特徴とする。

【0016】

【作用】 本発明は、個人が所有するＩＣカードを購入チケットと同等に扱い、コンサート会場、劇場等、各種施設の予約及び利用管理を行なうもので、ＩＣカードに予約購入時のチケット情報を記憶して、当該ＩＣカードを利用施設の入場又は受付端末に提示することにより、上記チケット情報に従う施設の入場又は利用を可能にする。具体例を挙げると、コンサート、演劇等のチケットを購入する際、上記ＩＣカードをチケット購入端末に呈示し、所定のチケット情報を指定して、チケットの購入

手続きを行なうことにより、当該呈示 IC カードにチケット情報が記憶される。このチケット情報を記憶した IC カードを、例えばコンサート会場、劇場等の利用施設の入場端末に呈示することにより、上記チケット情報の内容から施設内への入場許可が判定される。更に、施設内への入場が許可されると、必要に応じて、表示又は印刷による指定座席への案内処理が実行され、さらには指定座席の収納状態を解除して座席使用を可能にする等の処理が実行される。

【0017】これにより施設の利用管理を人手に頼らず容易かつ円滑に行なうことができるとともに、只一度の使用で廃棄される観覧券、入場券等の券類の発行購買業務を排除でき、施設の運用管理を円滑かつ経済的に行なうことができる。

【0018】また、テニスコート等の施設の予約に於いては、施設の管理事務所又はその他のカード端末設置場所に於いて IC カードに予約情報を書き込み、IC カードを予約表及び鍵として使用する。これにより、施設利用者が施設利用時に管理事務所に鍵を借りに行く等の手間、及び鍵の管理等を省くことができ、更に上記予約情報を表示することにより、適正な施設の利用が可能となり、施設利用の円滑化、効率化が図れる。

【0019】

【実施例】以下図面を参照して本発明の一実施例を説明する。図 1、図 2、及び図 5、図 6 はそれぞれ本発明の一実施例に於ける施設利用管理システムの構成を示すブロック図である。ここでは、図 1 に IC カードを用いたチケット購入システムの一構成例を示し、図 2 に同システムを構成するチケット購入端末の内部構成例を示し、図 5 に IC カードを用いた入場制御システムの一構成例を示し、図 6 に同システムを構成する入場ゲート端末の内部構成例を示す。

【0020】上記各図に於いて、10 は個人が所有する IC カード、20 は IC カード 10 を用いたチケット購入端末、30 は施設利用管理システム全体の制御を司るホストシステム、40 は IC カード 10 を用いた入場ゲート端末である。

【0021】IC カード 10 には、図 2、図 4、及び図 6 に示すように、内部の RAM 13 内に、カードがもつ各機能（メインプログラム）のデータ格納領域 13A が設けられ、このデータ格納領域 13A に、チケット情報を記憶するチケット情報記憶領域 13a、及び施設予約情報記憶領域 13b が設けられる。

【0022】この IC カード 10 は、図 2 及び図 6 に示すように、カード内のシステム全体の制御を司るマイクロプロセッサ（CPU）11、マイクロプロセッサ（CPU）11 が実行する制御プログラムを格納した ROM 12、チケット情報記憶領域 13a 及び施設予約情報記憶領域 13b をもつ更新可能なデータ記憶エリア 13A を備えた RAM 13、カード端子を介して外部との間で

データを授受する外部インタフェース（外部 IF）14 等を有して構成される。

【0023】この実施例に挙げる IC カード 10 は、カード機能として、クレジットカード機能と、チケット機能と、施設予約機能とをもつものとする。従って、ROM 12 には、クレジットカード機能、チケット機能、及び施設予約機能の各メインプログラムがカード機能プログラムとして格納され、これに伴って、RAM 13 には、図 4 に示すように、上記各機能のデータを格納するデータ格納領域 13A が設けられる。図 4 では、チケット機能、及び施設予約機能を対象に、その各データ格納領域（チケット情報記憶領域 13a、施設予約情報記憶領域 13b）のデータ構造を例示している。

【0024】この IC カード 10 は、チケット購入端末 20、及び入場ゲート端末 40 のカードインタフェース部がもつカードスロットに挿入され、カードインタフェース部と端子間が回路接続されると、動作電源が供給されて、内部の CPU 11 が ROM 12 の制御プログラムを実行し、外部処理装置との間で予め定められた所定のシーケンスに従うデータ交換を実行した後、外部からのコマンドを受け、そのコマンドに従うカード機能の処理を実行する。

【0025】チケット購入端末 20 には、カードインタフェース部（カード I/F 部）21、及びチケット購入処理制御部（TPC）22 が設けられる。カードインタフェース部 21 は、IC カード 10 のカード挿入スロットを有し、チケット購入処理制御部（TPC）22 の制御の下に、カード挿入スロットに挿入された IC カード 10 の内蔵 RAM 13 に設けた、チケット情報記憶領域 13a、施設予約情報記憶領域 13b 等に、チケット情報、予約情報等を書き込む。この際、この実施例では、チケット情報の書き込み時に、ホストシステム 30 より購入チケットに固有の購入番号とシステムに固有のパスワードを受信し、その購入番号及びパスワード付きのチケット情報をデータ格納領域 13A のチケット情報記憶領域 13a に記憶する。又、予約情報に関してもホストシステム 30 より予約番号及びパスワードを受けて予約番号及びパスワード付きのチケット購入情報をデータ格納領域 13A の施設予約情報記憶領域 13b に記憶する。（図 4 参照）。

【0026】又、チケット購入処理制御部（TPC）22 は、チケット購入情報、予約情報等を入力するためのキーボード及び表示部を備え、入力されたチケット購入情報、予約情報等を、問い合わせ情報としてホストシステム 30 に送信し、更にホストシステム 30 より空き情報等を受信し表示して、確定指示入力待ち、確定指示入力に伴い、呈示された（即ちカードインタフェース部 21 のカードスロットに挿入された）IC カード 10 のチケット情報記憶領域 13a、施設予約情報記憶領域 13b 等に、チケット情報、施設予約情報等を書き込み

制御する。

【0027】このチケット購入端末20を構成するカードインターフェイス部21、及びチケット購入処理制御部(TPC)22の具体的なハードウェア構成例を図2に示す。

【0028】カードインターフェイス部21は、ICカード10とチケット購入処理制御部(TPC)22との間のデータ転送制御を司るマイクロプロセッサ(CPU)211、カードスロットに挿入されたICカード10を回路接続し当該カードとの間でデータを入出力制御するカード入出力ポート212、マイクロプロセッサ(CPU)211が実行する制御プログラムを格納したROM213、カードのリード/ライトデータバッファ、CPUワークエリア等にも供されるRAM214、チケット購入処理制御部(TPC)22との間でカード書き込みデータの転送を含むデータ授受を行なう外部インタフェース215等を有して構成される。

【0029】又、チケット購入処理制御部(TPC)22は、チケット購入端末全体の制御を司るマイクロプロセッサ(CPU)221、カードインターフェイス部21との間でカード書き込みデータの転送を含むデータ授受を行なう外部インタフェース222、マイクロプロセッサ(CPU)221が実行する制御プログラムを格納したROM223、データ転送バッファ、CPUワークエリア等にも供されるRAM224、チケット購入データの入力等にも供されるキーボード(KB)226、及びキーボード制御部225、チケット購入時の案内表示、チケット購入データの確認表示等にも供される表示部228、及び表示制御部227、ホストシステム30の処理装置(HOST-CPU)31との間で回線(L)を経由してチケット情報を含む各種のデータを送受する回線接続部229等を有して構成される。

【0030】ホストシステム30には、回線(L)経由で接続された、チケット購入端末20、20、…、及び入場ゲート端末40、40、…を制御対象下に置くホスト側の処理装置(HOST-CPU)31が設けられるとともに、この処理装置31の制御の下に、施設利用管理システムで扱う各種施設(会場、劇場等)の案内及び予約設定情報、各施設毎のチケット販売状況データ(各イベント毎の座席の空き情報等)、及び購入済みチケット情報、施設予約情報等を含む施設利用管理情報を格納し保存するチケットデータベース(T-DB)32が設けられる。

【0031】この実施例では、上記処理装置(HOST-CPU)31に、チケットの購入取引成立時に於いて、その購入チケットに固有の購入番号、及び当該システムに固有のパスワードをチケット購入端末20に発給する機能をもつ。

【0032】入場ゲート端末40には、ホスト側処理装置(HOST-CPU)31との間のデータ転送制御、

入場ゲートの開閉制御、座席案内の印刷制御等を司る入場処理制御部(TAC)41、ICカード10に記憶されたチケット情報、予約情報等のデータを読み取るカードインターフェイス部(カードI/F部)42、入場処理制御部(TAC)41の制御の下に座席案内情報を印刷出力するプリンタ43、入場処理制御部(TAC)41の制御の下に施設利用者の施設内への入場を許可/禁止する入場ゲート機構(GATE)44等が設けられる。

【0033】この入場ゲート端末40を構成する、入場処理制御部(TAC)41、カードインターフェイス部42、及び入場ゲート機構(GATE)44の具体的なハードウェア構成例を図6に示す。

【0034】入場処理制御部(TAC)41は、入場ゲート端末全体の制御を司るマイクロプロセッサ(CPU)411、このマイクロプロセッサ(CPU)411の制御の下にカードインターフェイス部42、プリンタ43、入場ゲート機構44等との間でカード読取りデータ、印刷データ、ゲート制御信号等を授受する外部インタフェース412、マイクロプロセッサ(CPU)411が実行する制御プログラムを格納したROM413、データ転送バッファ、CPUワークエリア等にも供されるRAM414、暗唱番号(パスワード)の入力、座席案内の表示/印刷指定等にも供されるキーボード制御部415及びキーボード(KB)416、座席案内表示等にも供される表示制御部417及び表示部418、ホストシステム30の処理装置(HOST-CPU)31との間で回線(L)を経由してチケット情報、ゲート制御信号等を含む各種のデータを送受する回線接続部419等を有して構成される。

【0035】又、カードインターフェイス部42は、ICカード10と入場処理制御部(TAC)41との間のデータ転送制御を司るマイクロプロセッサ(CPU)421、カードスロットに挿入されたICカード10を回路接続し当該カードとの間でデータを入出力制御するカード入出力ポート422、マイクロプロセッサ(CPU)421が実行する制御プログラムを格納したROM423、カードのリード/ライトデータバッファ、CPUワークエリア等にも供されるRAM424、入場処理制御部(TAC)41との間でカード読出しデータの転送を含むデータ授受を行なう外部インタフェース425等を有して構成される。

【0036】又、入場ゲート機構(GATE)44は、入場ゲート全体の制御を司るマイクロプロセッサ(CPU)441、入場処理制御部(TAC)41との間でゲート制御信号を含むデータ授受を行なう外部インタフェース442、マイクロプロセッサ(CPU)441が実行する制御プログラムを格納したROM443、CPUワークエリア等にも供されるRAM444、マイクロプロセッサ(CPU)441の制御の下に、入場ゲート本体

(ゲート構造)を開閉し入場を許可/禁止する入場ゲート本体及びその駆動制御部(ゲート開閉部/制御部)445等を有して構成される。

【0037】尚、プリンタ43はプリンタメカ部及びその制御部で構成される。図3は上記実施例に於けるチケットの購入処理手順を示すフローチャートであり、ICカード所有者がチケット購入端末20を操作して、会場、催物等を指定し、その座席の空き状態を認識して、チケット購入端末20にICカード10を呈示する(ICカード10をカードインターフェイス部21のカードスロットに挿入する)ことにより、チケット購入端末20とホストシステム30との間のデータ授受によってチケット購入処理が実行され、ICカード10に、予約済みのチケット情報が記憶される。

【0038】図4は上記実施例に於けるICカード10の内部データ構造を示したもので、ここでは、カード機能として、クレジットカード機能と、チケット機能と、施設予約機能とをもつICカードを例に、データ格納領域13Aの内部データ構造を示している。

【0039】即ち、ここでは、クレジットカード機能、チケット機能、及び施設予約機能の各メインプログラムがカード機能プログラムとしてROM12に格納され、この各カード機能に伴い、RAM13のデータ格納領域13Aに、クレジットカードの情報記憶領域と、購入チケット情報を記憶するチケット情報記憶領域13aと、予約済みの施設情報を記憶する施設予約情報記憶領域13bとが設けられる。

【0040】又、上記チケット情報記憶領域13aに記憶されるチケット情報には、ホストシステム30より発給された購入番号及びパスワードが付加され、施設予約情報記憶領域13bに記憶される施設予約情報には、同じく予約番号及びパスワードが付加される。

【0041】図7は上記実施例に於ける入場ゲート端末40の処理手順を示すフローチャートであり、入場ゲート端末40とホストシステム30との間のデータ授受によって入場ゲートの開閉処理が実行される。

【0042】ここで、上記図1乃至図7を参照して本発明の一実施例に於ける動作を説明する。先ず、図1乃至図4を参照して、本発明の一実施例による、ICカードを用いたチケット購入処理について説明する。尚、ここでは、コンサート、観劇等、座席確保を必要とするチケット購入を例に動作を説明する。又、チケット購入に伴う料金の決済手段として、現金決済、カード内でのクレジットカード決済、カード内での口座振払い決済、チケット専用カード(ICカード)を予め購入するプリペイド決済等、種々の決済処理手段が考えられるが、ここではチケット購入に伴う料金決済、及びその料金決済に伴うレシート発行処理等については言及せず、その説明を省略する。

【0043】ICカード10を用いてコンサート等のチ

ケット予約を行なう際は、ICカード10を所有するチケット購入予定者がチケット購入端末20のチケット購入処理制御部(TPC)22に設けられたキーボード226を操作して、例えばコンサート等の会場名又は催物名、入場日時、座席クラス等、所定の入力項目について購入チケットの情報入力を行なう。

【0044】ここで所定の入力項目についてチケットの情報入力が行なわれると、チケット購入処理制御部(TPC)22は、その入力された情報をチケット購入のための問い合わせ情報としてホストシステム30の処理装置(HOST-CPU)31に送信し、同処理装置31より、座席の空き情報を受信して、その取得した座席の空き情報を表示部228上に表示し、空き座席の指定による購入指示入力を待つ(図3ステップA1)。

【0045】この際、ホストシステム30の処理装置(HOST-CPU)31は、チケット購入端末20より受けた問い合わせ情報をもとに、チケットデータベース(T-DB)32をアクセスして、指定された会場、日時等に於ける空き情報を検索し、その空き情報を問い合わせのあったチケット購入端末20に返送する。

【0046】次に、チケット購入予定者は、チケット購入処理制御部(TPC)22の表示部228上で空き情報を確認し、予約座席が存在すると、キーボード226を操作して、座席又は座席クラスの予約購入指定を行ない、ICカード10をチケット購入端末20に呈示(カードインターフェイス部21のカードスロットに挿入)する(図3ステップA2, A3)。

【0047】チケット購入処理制御部(TPC)22は、座席又は座席クラスが指定され、カードインターフェイス部21のカードスロットにICカード10が挿入されると、そのICカード10との間の(即ちICカード10に内蔵されたCPU11との間の)データ交換により、当該ICカード10の正当性及び有効性をチェックする(図3ステップA4)。

【0048】更にチケット購入処理制御部(TPC)22は、上記カードチェックで、挿入されたICカード10が正当かつ有効であることが確認されたならば、ホストシステム30の処理装置(HOST-CPU)31にチケット発行要求を出し、同処理装置31より、購入番号及びパスワード付きのチケット購入情報を受信する(図3ステップA5)。

【0049】この際、ホストシステム30の処理装置(HOST-CPU)31は、チケット購入端末20よりチケット発行要求を受けると、購入チケットの固有の購入番号、及びシステムに固有のパスワードを発給し、その購入番号及びパスワードを、上記購入チケットの入力情報(会場、日時、指定座席又は指定座席クラス等の情報)に従うチケット情報に付加して、所定のフォーマットでチケットデータベース(T-DB)32に登録し、当該データベースを更新処理するとともに、その購

入番号及びパスワードをもつチケット情報を回線(L)經由でチケット発行要求を出したチケット購入端末20のチケット購入処理制御部(TPC)22に送信する。

【0050】チケット購入端末20のチケット購入処理制御部(TPC)22は、ホストシステム30の処理装置(HOST-CPU)31より、購入番号及びパスワードをもつチケット情報を受信すると、カードインターフェイス部21に挿入されたICカード10のデータ格納領域13Aに、今回購入したチケット情報を格納するチケット情報記憶領域13aを確保し、そのチケット情報記憶領域13aに上記受信した購入番号及びパスワードをもつチケット情報を書き込んだ後、ICカード10を返却する(図3ステップA6～A8)。

【0051】このようなICカード10を用いたチケット購入処理により、ICカード10には、図4に示すようなチケット情報が記憶され、当該ICカード10が購入チケットとして使用可能となる。

【0052】次に、上記したようなチケット情報を記憶したICカード10を用いて、コンサート会場、劇場等の施設を利用する際の入場処理について図5乃至図7を参照して説明する。

【0053】上記チケット情報を記憶したICカード10を所有する施設利用者は、予め予約購入した、例えばコンサート会場等上記ICカード10を持参し、当該カードを会場入口に設置された入場ゲート端末40に呈示する。即ち入場ゲート端末40に設けられたカードインターフェイス部42のカードスロットに、持参したICカード10を挿入する(図7ステップB1)。

【0054】入場ゲート端末40の入場処理制御部(TAC)41は、カードインターフェイス部42に挿入されたICカード10との間の(即ちICカード10に内蔵されたCPU11との間の)データ交換により、当該ICカード10の正当性及び有効性をチェックする(図7ステップB2)。

【0055】このカードチェックで、挿入されたICカード10が正当かつ有効であることが確認されたならば、入場処理制御部(TAC)41はカードインターフェイス部42を介してICカード10にチケット情報の購入番号及びパスワードを要求し、ICカード10より購入番号とパスワードを取得する(図7ステップB3、B4)。

【0056】この際、ICカード10のCPU11は、上記購入番号及びパスワードの要求を受けると、RAM13のデータ格納領域13Aに設けられたチケット情報記憶領域13aから購入番号を読み、外部インターフェイス14を介してカードインターフェイス部42に送出する。カードインターフェイス部42はICカード10から読み込んだ購入番号を入場処理制御部(TAC)41に送出する。

【0057】入場ゲート端末40の入場処理制御部(T

AC)41は、外部インターフェイス14を介してICカード10から購入番号を取得すると、その購入番号を照合チェックの問い合わせ情報として回線(L)經由でホストシステム30に送信し、当該購入番号がチケットデータベース(T-DB)32に登録されているか否かの判定結果情報をホストシステム30より受信する(図7ステップB5)。

【0058】ここで、入場ゲート端末40の入場処理制御部(TAC)41は、問い合わせた購入番号がチケットデータベース(T-DB)32に登録されていることを確認すると、続いてホストシステム30にパスワードを要求し、ホストシステム30より受信したパスワードをICカード10のチケット情報記憶領域13aに格納されたパスワードと比較照合する(図7ステップB6～B8)。

【0059】この際、ホストシステム30の処理装置(HOST-CPU)31は、入場ゲート端末40の入場処理制御部(TAC)41よりパスワード要求を受けると、自システムに固有のパスワードを要求元入場ゲート端末40の入場処理制御部(TAC)41に転送する。このパスワードを受けた入場ゲート端末40の入場処理制御部(TAC)41は、カードインタフェース部42を介してICカード10のデータ格納領域13Aに設けられたチケット情報記憶領域13aをリードアクセスし、同領域13aに記憶されたパスワードを読み出し、このパスワードとホストシステム30より取得したパスワードとを比較照合する。

【0060】入場処理制御部(TAC)41は、このパスワードの比較照合で、パスワードの一致をみると、カードインタフェース部42を介してICカード10のチケット情報記憶領域13aより購入チケット情報を読み込み、ホストシステム30の処理装置(HOST-CPU)31に上記購入番号をもつチケット情報の転送要求を出す(図7ステップB9)。

【0061】ホストシステム30の処理装置(HOST-CPU)31は、上記チケット情報の転送要求を受信すると、チケットデータベース(T-DB)32をアクセスして、要求のあった購入番号をもつチケット情報を読み出し、要求元入場ゲート端末40の入場処理制御部(TAC)41に転送する。

【0062】入場処理制御部(TAC)41は、ホストシステム30より、要求した購入番号のチケット情報を受信すると、カードインタフェース部42を介してICカード10のチケット情報記憶領域13aより購入チケット情報を読み込み、その各チェック情報の内容を比較照合して、ICカード10に記憶されたチケット情報が購入済みの正規のものであるか否かを判断する(図7ステップB10)。

【0063】ここで、ICカード10に記憶されたチケット情報が購入済みの正規のものであると判断すると、

入場処理制御部（TAC）41は、入場ゲート機構（GATE）44にゲート開制御信号を送出し、入場ゲート本体（ゲート構造）を開制御してICカード10を呈示した入場チェック対象者の入場を許可するとともに、プリンタ43に購入チケット情報の内容に従う座席案内情報を送出し、カードインタフェース部42よりICカード10を排出して、入場を許可した入場者に座席案内を含む所定の情報を印刷した用紙を発給し、ICカード10を返却する（図7ステップB11～B13）。

【0064】又、入場処理制御部（TAC）41は、ICカード10に記憶されたチケット情報が購入済みの正規のものでないと判断した際は、入場ゲート本体（ゲート構造）を開制御せず、当該カードを持参した入場チェック対象者の入場を断り、その入場不可内容をプリンタ43に印刷出力して、当該入場チェック対象者に、その理由を印刷した用紙を発給し、ICカード10を返却する。

【0065】尚、ここでは、入場を許可した入場チェック対象者すべてに対して購入チケット情報の内容に従う座席案内情報を発給していたが、例えば、入場処理制御部（TAC）41のキーボード416、及び表示部418を用いて、先ず座席案内情報を表示部418に表示して、入場を許可した入場チェック対象者に、座席案内情報を表示により知らせ、入場チェック対象者がキーボード416の操作で用紙の発給を要求したときのみ、プリンタ43より座席案内情報を印刷した用紙を発給することも可能である。更に、上記キーボード416よりICカード10に固有のパスワードを入力し、このパスワードをICカード10に記憶されたパスワードと照合して、本人の認証チェックを付加することも可能である。

【0066】又、上記実施例では、座席指定を伴うコンサート会場、劇場等の施設を例に挙げたが、座席指定を伴わない、例えば、遊園地、図書館、催物会場、競技場等の入場チェックに於いても、上記実施例と同様に、施設入場チェック業務が人手を介在せず円滑に行なえる。

【0067】このような入場ゲート制御により、個人が所有するICカード10を有効に用いて、コンサート会場、劇場等の施設に於けるチケットの購入業務、及び施設入場チェック・案内業務が、人手を介在せず円滑に行なえる。

【0068】次に、図8乃至図10を参照して本発明の他の実施例を説明する。上記した一実施例では、図5及び図6に示すように、ICカード10のチケット情報内容から入場ゲートを開閉制御する機構を例示したが、この実施例では、施設の入口で、入場許可を判定したとき、ICカード10のチケット情報内容から座席を認識し、施設内の該当する座席を使用可能な状態に設定する機構を特徴とする。

【0069】図8は本発明の他の実施例に於ける、IC

カードを用いた入場制御システムの構成例を示すブロック図であり、図9は同システムを構成する座席端末の内部構成例を示すブロック図である。

【0070】図8及び図9に於いて、50はホストシステム30に回線（L）経由で接続された座席端末であり、座席端末全体の制御を行なう座席開閉処理制御部（TSC）51と、ICカード10に記憶されたチケット情報、予約情報等のデータを読み取るカードインタフェース部52と、座席開閉処理制御部（TSC）51の制御の下に指定座席の座面を使用可能な状態に解放制御する折畳み座席機構53とを有して構成される。

【0071】この座席端末50を構成する、座席開閉処理制御部（TSC）51、カードインタフェース部52、及び折畳み座席機構53の具体的なハードウェア構成例を図9に示す。

【0072】座席開閉処理制御部（TSC）51は、座席端末全体の制御を司るマイクロプロセッサ（CPU）511、このマイクロプロセッサ（CPU）511の制御の下にカードインターフェイス部52、及び折畳み座席機構53との間でカード読取りデータ、座席解放駆動信号等を授受する外部インタフェース512、マイクロプロセッサ（CPU）511が実行する制御プログラムを格納したROM513、データ転送バッファ、CPUワークエリア等へ供されるRAM514、暗唱番号（パスワード）の入力、座席案内の表示／印刷指定等へ供されるキーボード制御部515及びキーボード（KB）516、座席案内表示等へ供される表示制御部517及び表示部518、ホストシステム30の処理装置（HOST-CPU）31との間で回線（L）を経由してチケット購入番号、パスワード、チケット情報等を含む各種のデータを送受する回線接続部519等を有して構成される。

【0073】カードインタフェース部52は、ICカード10と座席開閉処理制御部（TSC）51との間のデータ転送制御を司るマイクロプロセッサ（CPU）521、カードスロットに挿入されたICカード10を回路接続し当該カードとの間でデータを入出力制御するカード入出力ポート522、マイクロプロセッサ（CPU）521が実行する制御プログラムを格納したROM523、カードのリード／ライトデータバッファ、CPUワークエリア等へ供されるRAM524、座席開閉処理制御部（TSC）51との間でカード読出しデータの転送を含むデータ授受を行なう外部インタフェース525等を有して構成される。

【0074】折畳み座席機構53は、座席開閉処理制御部（TSC）51とのデータ更新制御、及び制御施設内の各座席の解放／閉塞（座面の開閉）管理を行なうマイクロプロセッサ（CPU）531、座席開閉処理制御部（TSC）51との間で座席解放駆動信号の転送を含むデータ授受を行なう外部インタフェース532、マイク

ロプロセッサ（CPU）531が実行する制御プログラムを格納したROM533、データ転送バッファ、CPUワークエリア等に供されるRAM534、マイクロプロセッサ（CPU）531の制御の下に指定座席の座面を使用可能な状態に解放制御する折畳み座席本体及び座席開閉機構とその制御部でなる座席開閉部／制御部535等を有して構成される。

【0075】図10は上記座席端末50の処理手順を示すフローチャートであり、座席端末50とホストシステム30との間のデータ授受によって指定座席の開閉駆動制御が実行される。

【0076】ここで、上記図8乃至図10を参照して本発明の他の実施例に於ける動作を説明する。次に、上記したようなチケット情報を記憶したICカード10を用いて、コンサート会場、劇場等の施設を利用する際の入場処理について図5乃至図7を参照して説明する。

【0077】図4に示したような、チケット情報を記憶したICカード10を所有する施設利用者は、予め予約購入した、例えばコンサート会場等に上記ICカード10を持参し、当該カードを会場入口に設置された座席端

末50に呈示する。即ち座席端末50に設けられたカードインタフェース部52のカードスロットに、持参したICカード10を挿入する（図10ステップC1）。
【0078】このICカード10の呈示により、上記した一実施例の処理と同様に、購入番号チェック、パスワードチェック等が行なわれる（図10ステップC2～C8）。この際の一連のチェック処理については、その処理が入場処理制御部（TAC）41に代わり座席開閉処理制御部（TSC）51にて行なわれることを除いて上記図7に示した一実施例の処理と同様であるので、こ

こでは、その説明を省略する。
【0079】座席開閉処理制御部（TSC）51は、パスワードチェックで、パスワードの一致をみると、カードインタフェース部52を介してICカード10のチケット情報記憶領域13aより購入チケット情報を読み込み、ホストシステム30の処理装置（HOST-CPU）31に上記購入番号チェックの際に問い合わせた購入番号をもつチケット情報の転送要求を出す（図10ステップC9）。

【0080】ホストシステム30の処理装置（HOST-CPU）31は、上記チケット情報の転送要求を受信すると、チケットデータベース（T-DB）32をアクセスして、要求のあった購入番号をもつチケット情報を読出し、座席端末50の座席開閉処理制御部（TSC）51に転送する。

【0081】座席開閉処理制御部（TSC）51は、ホストシステム30より、要求した購入番号のチケット情報を受信すると、カードインタフェース部52を介してICカード10のチケット情報記憶領域13aより購入チケット情報を読み込み、当該チケット情報の座席番号

とホストシステム30より受信したチケット情報の座席番号とを比較照合して、座席番号の一致判別によりICカード10に記憶されたチケット情報が購入済みの正規のものであるか否かを判断する（図10ステップC10）。

【0082】ここで、ICカード10に記憶されたチケット情報が購入済みの正規のものであると判断すると、即ちここでは、座席番号の一致を検出すると、座席開閉処理制御部（TSC）51は、折畳み座席機構53に上記一致をみた座席番号の座席解放駆動信号を送出し、折り畳み状態（収納状態）にある上記座席番号の座席本体の座面を使用可能な状態に解放し、カードインタフェース部52よりICカード10を排出して、入場者にICカード10を返却する（図10ステップC11、C12）。

【0083】この際、座席各々に表示ランプを設け、上記座面解放時に於いて、その座席をランプの点灯で入場者に示唆することも可能である。又、座席開閉処理制御部（TSC）51は、座席番号が一致しないとき、その入場者に座席を提供せず、ICカード10を返却する。

【0084】このような座席制御により、個人が所有するICカード10を有効に用いて、コンサート会場、劇場等の施設利用業務が人手を省いて円滑に行なえる。次に、上記ICカード10を用いた、テニスコート等の施設の予約業務について、その処理を説明する。

【0085】この際は、上記一実施例と同様の端末20が予約端末として、テニスコート等の施設管理事務所に設けられ、上記一実施例と同様の入場ゲート端末40が例えばテニスコート等の各利用施設に設けられる。

【0086】テニスコート等の施設を予約する場合は、その施設使用者が施設管理事務所に行き、上記ICカード10を用いて、上記一実施例と同様の端末操作により、所望の予約を行なう。

【0087】これにより、ICカード10の施設予約情報記憶領域13bに、図4に示すような予約情報が記憶される。この予約情報を記憶したICカード10を予約時間に、予約内容に従うテニスコート等の利用施設に設けられた入場ゲート端末40に呈示する。

【0088】これにより、上記した一実施例と同様の入場ゲート端末処理により、ICカード10の施設予約情報記憶領域13bの内容がチェックされ、正当性が確認されることにより、入場ゲート機構（GATE）44のゲートが開いて、予約したテニスコート等の施設の利用が可能となる。

【0089】又、施設の器具の利用等についても上記同様にICカード10を用いて、器具の使用禁止ロック機構を解除することにより容易に実現できる。尚、上記した実施例に於いて、ICカード10、チケット購入端末20、入場ゲート端末40、座席端末50等の構成は図示したものに限らず、カード利用形態、施設使用形態等に応じて、種々変更可能である。

【0090】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、個人が所有するＩＣカードを有効に利用して、コンサート会場、劇場、遊園地、催物会場、スポーツクラブ等、各種施設の利用管理を容易化し、かつ只一度の使用で廃棄される観賞券、入場券等の券類の発行購買業務を排除して、施設の円滑かつ経済的な運用管理が図れるＩＣカードを用いた施設利用管理システムが提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例に於ける、ＩＣカードを用いたチケット購入システムの一構成例を示すブロック図。

【図２】上記実施例に於けるチケット購入端末の構成を示すブロック図。

【図３】上記実施例に於けるチケット購入処理手順を示すフローチャート。

【図４】上記実施例に於けるＩＣカードの内部データ構造を示す図。

【図５】上記実施例に於けるＩＣカードを用いた入場制御システムの一構成例を示すブロック図。

【図６】上記実施例に於ける入場ゲート端末の構成を示すブロック図。

【図７】上記実施例に於ける入場ゲート端末の処理手順を示すフローチャート。

【図８】本発明の他の実施例に於けるＩＣカードを用いた座席システムの構成を示すブロック図。

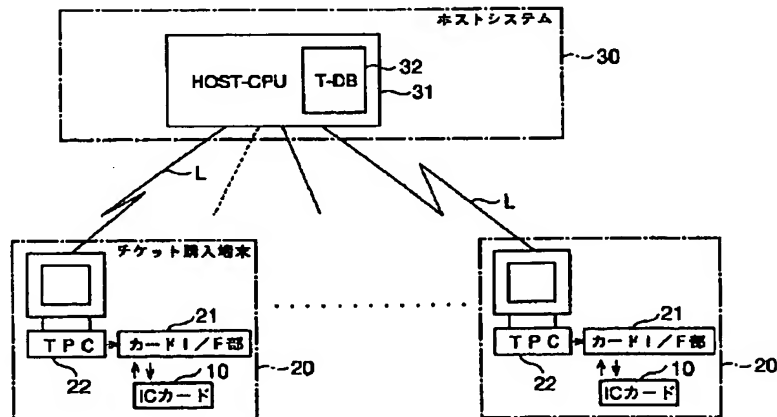
【図９】上記他の実施例に於ける座席端末の構成を示すブロック図。

【図１０】上記他の実施例に於ける座席端末の処理手順を示すフローチャート。

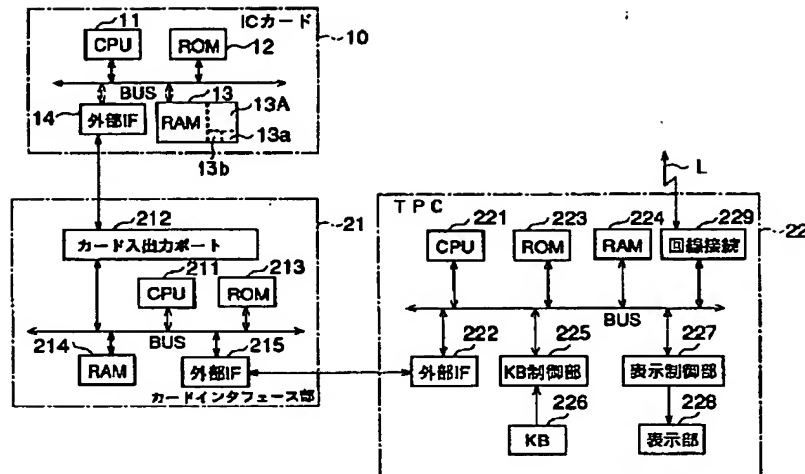
【符号の説明】

10…ＩＣカード、11…マイクロプロセッサ（ＣＰＵ）、12…ＲＯＭ、13…ＲＡＭ、13a…チケット情報記憶領域、13b…施設予約情報記憶領域、14…外部インタフェース（外部ＩＦ）、20…チケット購入端末、21…カードインタフェース部、22…チケット購入処理制御部（ＴＰＣ）、30…ホストシステム、31…ホスト側の処理装置（ＨＯＳＴ－ＣＰＵ）、32…チケットデータベース（Ｔ－ＤＢ）、40…入場ゲート端末、41…入場処理制御部（ＴＡＣ）、42、52…カードインタフェース部、43…プリンタ、44…入場ゲート機構（ＧＡＴＥ）、50…座席端末、51…座席開閉処理制御部（ＴＳＣ）、53…折畳み座席機構。

【図１】



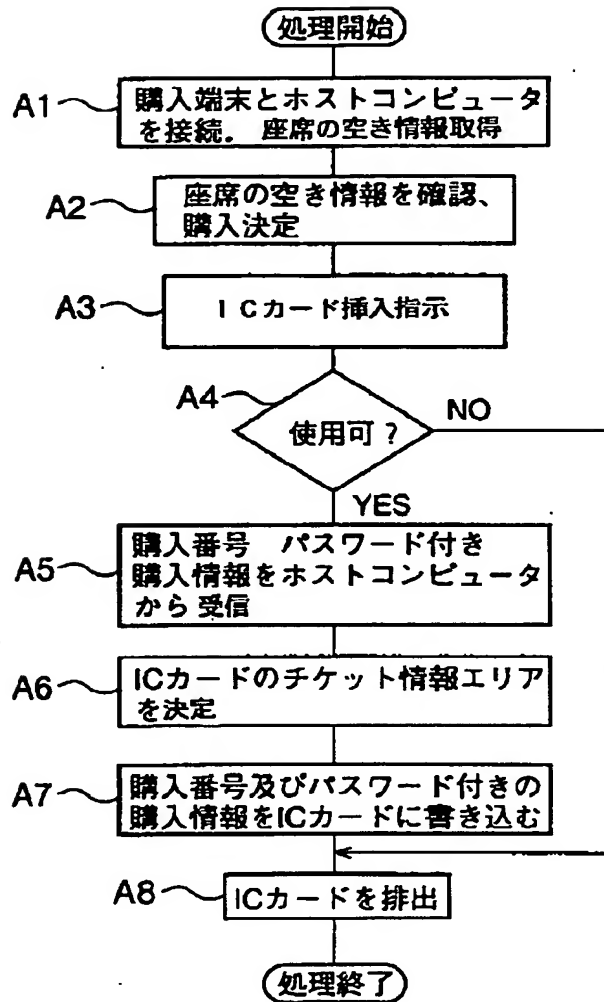
【図 2】



【図 4】

機能				
クレジットカード	チケット情報(チケット機能)		施設予約(施設機能)	
金融機関名	購入番号: 1 2 3 4	8 6 4 3	予約番号: AX009	AZ026
暗証番号	パスワード: ? ? ? ?	? ? ? ?	パスワード: ? ? ? ?	? ? ? ?
使用履歴 使用可能額	日時: 1994.10.10 18:30 会場: 日本○○館 座席番号: 1階A-17	1994.8. NHKホール 2階W...	日時: 1994.8.8 17:00-19:00 会場: 有○テニスコート コートNO.: E-24	1994.8. 中野サン... R-29会議室
	13a		13b	

【図 3】



【図 7】

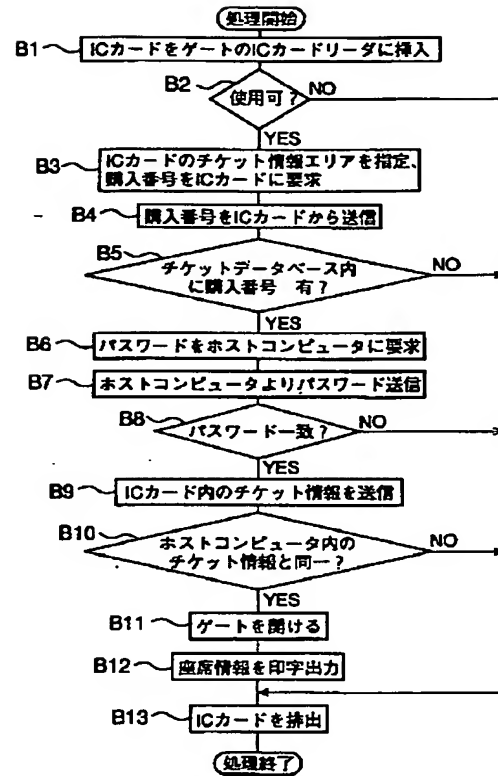
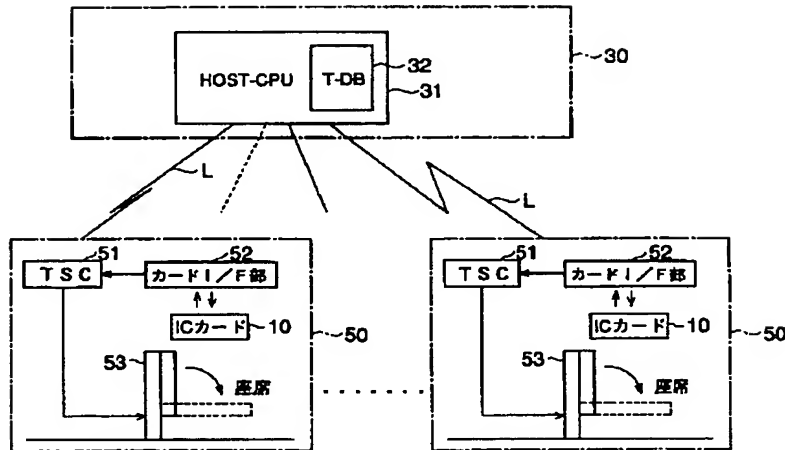


Figure 1 is a block diagram of a system architecture. At the top, a box labeled "ホストシステム" (Host System) 30 contains two sub-components: "HOST-CPU" and "T-DB" 32, 31. Below the host system, there are two identical blocks representing "入場ゲート端末" (Entrance Gate Terminals) 40. Each terminal block contains several components: "TAC" 41, "カードI/F部" (Card I/F Unit) 42, "ICカード" (IC Card) 10, "プリンタ" (Printer) 43, and "GATE" 44. The "TAC" 41 is connected to the "カードI/F部" 42, the "プリンタ" 43, and the "GATE" 44. The "カードI/F部" 42 is connected to the "ICカード" 10. The "GATE" 44 is connected to the "プリンタ" 43. Additionally, the "TAC" 41 is connected to the "HOST-CPU" in the "ホストシステム" 30 via a line labeled "L". The "T-DB" 32, 31 is also connected to the "HOST-CPU" in the "ホストシステム" 30 via a line labeled "L".

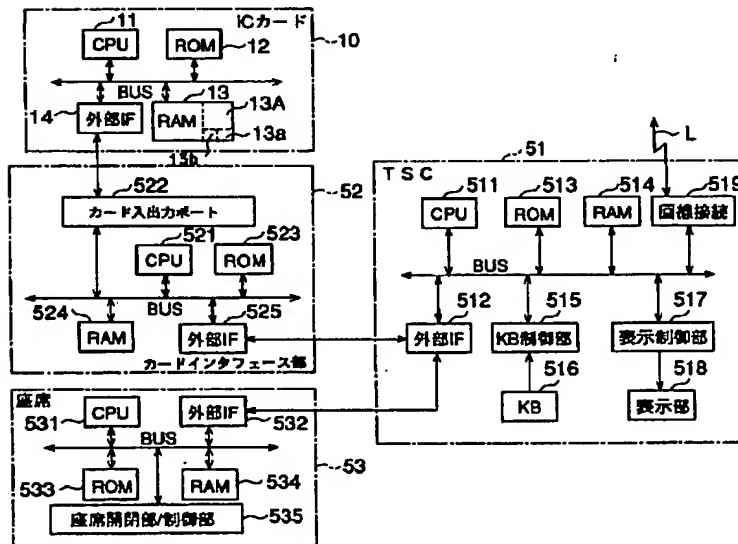
Figure 1 is a block diagram illustrating the system architecture. It shows three main components: a host computer (10), a card interface unit (42), and a peripheral device (44).

- Host Computer (10):** Contains a CPU (11), ROM (12), and an external interface (14). It is connected to a bus (13) which has sub-buses 13A and 13B.
- Card Interface Unit (42):** Acts as a bridge. It includes a card input/output port (422), a CPU (421), ROM (423), RAM (424), and an external interface (425). It connects the host's bus (13) to the peripheral device's bus (44).
- Peripheral Device (44):** Contains a CPU (441), ROM (443), RAM (444), and a gate control unit (445). It is connected to the card interface unit's external interface (425) via its own bus (44).
- Other Components:** A keyboard (413), RAM (414), and control unit (417) are shown connected to the peripheral device's bus (44). A printer/control unit (43) is also connected to the peripheral device's bus (44).

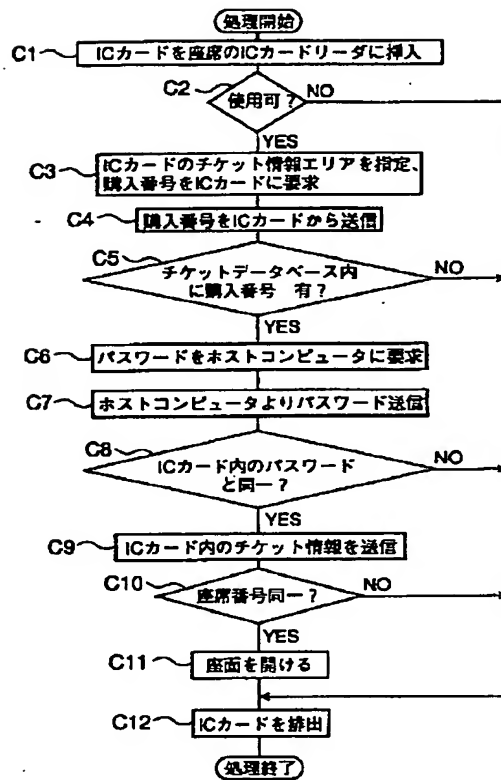
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

G 0 7 B 15/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

M